

(19)K r an Int ll ctual Pr p rty Offi (KR)
(12)R gist r d pat nt publi ati n (B1)

(51). Int. Cl.⁷

G 02 F 1/1335

(45) Publication Date of Patent: August 27, 2003

(11) Patent No.: 10-395865

(24) Date of Patent: August 13, 2003

(22) Application No.:10-2000-34058

(65) Publication No.: Patent 2001-7455

(22) Application Date: June 21, 2000

(43) Publication Date: January 26, 2001

(30) Claiming Priority: 99-176072

June 22, 1999 Japan (JP)

(73) Patentee: SANYO Electric Co., Ltd.

(72) Inventors: Hiroto Matsuo

Isao Takemoto

Naoki Tsukamoto

Tatsumi Segawa

(74) Attorney: Shung Mi CHU, Soo Kil CHUNG

(54) Display Device and Holder

(57) Claims: ☒with Japanese translation

☐without Japanese translation

【Claim 1】

A display device comprising:

a light source;

a light guide plate for introducing light emitted by the light source to an incident surface on a side of the light guide plate and emitting the light from an emitting surface;

a non-light emitting display device which is illuminated by light emitted from the light guide plate; and

a holder for housing these,

wherein the holder includes:

a first holder having a back surface covering at least the entire back surface of the light guide plate; and

a second holder covering at least the entire front surface of the light guide plate,

wherein the second holder has an opening with length and width dimensions corresponding to length and width dimensions of a display area of the non-light emitting display device, and

wherein the second holder is formed dividably from the first holder, and

wherein a light source housing chamber for housing the light source having an opening corresponding to the incident surface of the light guide plate is formed by combining the first and second holders,

wherein the holder is dividable into at least first and second holders,

wherein the first and second holders are connected by a flexible connecting part that attaches to the first and second holders, and

wherein the flexible connecting part is formed to be thinner than the first and second holders.

【Claim2】

The display device according to claim 1,

wherein the first holder includes a first housing area formed in a lower part of the light source housing chamber, and the second holder includes a second housing area formed in an upper part of the light source housing chamber.

【Claim3 】

The display device according to claim 1,

wherein the first and second holders are formed with resin and formed dividably from each other with the flexible connecting part connected.

【Claim 4】

The display device according to claim 1,

wherein a reflecting surface corresponding to a light emitting part of the light source is provided on an inner surface of the light source housing chamber.

【Claim 5】

The display device according to claim 1,

wherein the first holder includes a first electric wire holding portion holding an electric wire for supplying electric power to the light source,

the second holder includes a second electric wire holding portion holding an electric wire for supplying electric power to the light source, and

the electric wire is held by the first electric wire holding portion and the second electric wire holding portion.

【Claim 6】

The display device according to claim 1,

wherein the second holder includes a shading piece facing to the emitting surface of the light guide plate in a periphery of an incident surface.

【Claim 7】

The display device according to claim 1,

wherein a back surface of the first holder is formed to be a reflecting surface and a reflecting sheet is not provided between the light guide plate and the back surface.

【Claim 8】

The display device according to any one of claims 1 to 6,

wherein the back surface of the first holder is formed in a predetermined shape so as to control light reflection and diffusion.

【Claim 9】

A holder used for a display device comprising a light source, a light guide plate for introducing light emitted by the light source to an incident surface on a side of the light guide plate and emitting the light from an emitting surface and a non-light emitting display device which is illuminated by light emitted from the light guide plate, the holder housing these and including:

a first holder having a back surface covering at least the back surface of the light guide plate; and

a second holder having an opening with length and width dimensions corresponding to length and width dimensions of a display area of the non-light emitting display device and being dividable from the first holder,

wherein a light source housing chamber for housing the light source having an opening corresponding to the incident surface of the light guide plate is formed by combining the first and second holders,

wherein the first holder includes a first light source holding portion holding the light source and a first housing area formed in a lower part of the light source housing chamber,

wherein the second holder includes a second light source holding portion holding the light source and a second housing area formed in an upper part of the light source housing chamber,

wherein the first and second holders are connected by a flexible connecting part that attaches to the first and second holders, and

wherein the flexible connecting part is formed to be thinner than the first and second holders.

【Claim 10】

The holder according to claim 9,

wherein the first and second holders are formed with resin and formed dividably from each other with the flexible connecting part connected.

【Claim 11】

The holder according to claim 9 or 10,

wherein a reflecting surface corresponding to a light emitting part of the light source is

provided on an inner surface of the light source housing chamber.

【Claim 12】

The holder according to claim 9 or 10,

wherein the first holder includes a first electric wire holding portion holding an electric wire for supplying electric power to the light source,

the second holder includes a second electric wire holding portion holding an electric wire for supplying electric power to the light source, and

the electric wire is held by the first electric wire holding portion and the second electric wire holding portion.

【Claim 13】

The holder according to claim 9 or 10,

wherein the second holder includes a shading piece facing to the emitting surface of the light guide plate in a periphery of an incident surface.

【Claim 14】

Cancelled

【Claim 15】

Cancelled

T. BR488

F100015/KR00

(19)大韓民国特許庁(KR)

(12)登録特許公報(B1)

(51)。Int. Cl.⁷

G 02 F 1/1335

(45) 公告日付:2003 年 8 月 27 日

(11) 登録番号:10-395865

(24) 登録日付:2003 年 8 月 13 日

(21) 出願番号:10-2000-34058

(65) 公開番号:特 2001-7455

(22) 出願日付:2000 年 6 月 21 日

(43) 公開日付:2001 年 1 月 26 日

(30) 優先権主張: 99-176072

1999 年 6 月 22 日 日本国 (JP)

(73) 特許権者: 三洋電機株式会社

(72) 発明者: 松尾 宏和

竹本 公

塚本 直樹

瀬川 龍美

(74) 代理人: 朱 成 民・張 秀 吉

(54) 表示装置及びホルダ

(57) クレーム: ☒ 和訳文添付 ☐ 和訳文省略

【請求項 1】

光源と、側面の入射面から光源からの光を入射して出射面から出射する導光板と、導光板から出射される光により照明される非発光表示手段と、これらを納めるホルダとを有する表示装置であり、

前記ホルダは、少なくとも導光板の後面側全体を覆う裏面部を有する第 1 ホルダと、少なくとも導光板の表面側全体を覆う第 2 ホルダとを備え、

前記第 2 ホルダは、非発光表示手段における表示領域の長さとは幅に対応する長さとは幅を有する開口部を有し、

前記第 2 ホルダは前記第 1 ホルダと分割可能であり、

前記第 1 ホルダと第 2 ホルダとが結合して、光源が収納され導光板の入射面部

分に対応した開口を有する光源収納室が形成され、

また、前記ホルダは、互いに少なくとも第1ホルダ及び第2ホルダとに分割可能に構成されており、前記第1ホルダ及び第2ホルダは、前記第1ホルダ及び第2ホルダに取り付けられた折曲可能な連結部で連結され、前記折曲可能な連結部は前記第1ホルダ及び第2ホルダよりも薄く形成されていることを特徴とする表示装置。

【請求項2】

第1項において、前記第1ホルダには、前記光源収納室の下半部分を構成する第1収納領域が設けられ、前記第2ホルダには、前記光源収納室の上半部分を構成する第2収納領域が設けられていることを特徴とする表示装置。

【請求項3】

第1項において、前記第1ホルダ及び第2ホルダは、樹脂成形体であり、前記折曲可能な連結部が連結された状態で互いに分割可能に構成されていることを特徴とする表示装置。

【請求項4】

第1項において、前記光源収納室の内面には、光源の発光部分に対応する反射面を有することを特徴とする表示装置。

【請求項5】

第1項において、前記第1ホルダには、光源に電力を供給するための電線を保持する第1電線保持部が設けられ、前記第2ホルダには、光源に電力を供給するための電線を保持する第2電線保持部が設けられ、前記第1電線保持部と第2電線保持部により電線が保持されることを特徴とする表示装置。

【請求項6】

第1項において、前記第2ホルダは、導光板の出射面における入射面側近傍に対向する位置に設けられる遮光片を備えることを特徴とする表示装置。

【請求項7】

第1項において、前記第1ホルダの裏面部は反射面に形成され、前記導光板と裏面部との間には、反射シートを備えていないことを特徴とする表示装置。

【請求項8】

第1項乃至第6項のうちいずれか一項において、前記第1ホルダの裏面部は光の反射あるいは拡散を制御するための所定の形状に形成されていることを特徴とする表示装置。

【請求項9】

少なくとも、光源と、側面の入射面から光源からの光を入射して出射面から出射する導光板と、導光板から出射される光により照明される非発光表示手段とを備える表示装置に用いられ、これらを納めるホルダであり、

少なくとも導光板の後面側を覆う裏面部を有する第 1 ホルダと、非発光表示手段における表示領域に対応する開口部を有し、且つ前記第 1 ホルダと分割可能な第 2 ホルダとからなり、

前記第 1 ホルダと第 2 ホルダとが結合して光源が収納され導光板の入射面部分に対応した開口を有する光源収納室が形成され、

前記第 1 ホルダには、光源を保持する第 1 光源保持部と、前記光源収納室の下半部分を構成する第 1 収納領域とが設けられ、

前記第 2 ホルダには、光源を保持する第 2 光源保持部と、前記光源収納室の上半部分を構成する第 2 収納領域とが設けられ、

前記第 1 ホルダ及び前記第 2 ホルダは、前記第 1 ホルダ及び前記第 2 ホルダに取り付けられた折曲可能な連結部で連結され、前記折曲可能な連結部が前記第 1 ホルダ及び第 2 ホルダよりも薄く形成されていることを特徴とするホルダ。

【請求項 10】

第 9 項において、前記第 1 ホルダ及び第 2 ホルダは、樹脂成形体であり、前記折曲可能な連結部が連結された状態で互いに分割可能に構成されていることを特徴とするホルダ。

【請求項 11】

第 9 項または第 10 項において、光源収納室の内面には、光源の発光部分に対応した反射面を有することを特徴とするホルダ。

【請求項 12】

第 9 項または第 10 項において、前記第 1 ホルダには、光源に電力を供給するための電線を保持する第 1 電線保持部が設けられ、前記第 2 ホルダには、光源に電力を供給するための電線を保持する第 2 電線保持部が設けられ、前記第 1 電線保持部と第 2 電線保持部により電線が保持されることを特徴とするホルダ。

【請求項 13】

第 9 項または第 10 項において、導光板の出射面における入射面側近傍に対向する位置に設けられる遮光片を備えることを特徴とするホルダ。

【請求項 14】

削除。

【請求項 15】

削除。

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) . Int. Cl.⁷
G02F 1/1335

(45) 공고일자 2003년08월27일
(11) 등록번호 10-0395865
(24) 등록일자 2003년08월13일

(21) 출원번호 10-2000-0034058
(22) 출원일자 2000년06월21일

(65) 공개번호 특2001-0007455
(43) 공개일자 2001년01월26일

(30) 우선권주장 99-176072 1999년06월22일 일본(JP)

(73) 특허권자 산요덴키가부시키가이샤
일본 오사카후 모리구치시 게이한 혼도오리 2쵸메 5반 5고

(72) 발명자 마쯔오히로토
일본기후켄안빠찌군안빠찌쵸시로4-91-9

다께모또이사오
일본기후켄오가끼시아라따쵸1-16-402

쯔까모또나오키
일본사이따마켄오미야시사시오우기1118-2

세가와다쯔미
일본기후켄요로군요로쵸니시오구라51-5

(74) 대리인 주성민
장수길

심사관 : 양재석

(54) 표시 장치 및 홀더

요약

광원과 도광판의 입사면 이외의 면 사이에 소정의 공간을 확보하여 광원으로부터의 빛이 도광판에 효율적으로 이용되어 조명에 충분한 휘도를 얻는 동시에, 리플렉터의 도광판에의 고정 작업을 필요로 하지 않아, 조립 작업 및 조립 정밀도를 향상시키고, 또한 비용 절감에도 기여할 수 있는 표시 장치를 제공하는 것을 목적으로 하는 것이다.
표시 장치를 보유 지지하는 홀더를 제1 홀더(5)와 제2 홀더(6)의 분할 구성으로 하고, 홀더의 분할과 함께 광원(1)을 수납하는 광원 수납실(A)도 분할되는 구성으로 하여 광원 수납실(A) 내로의 광원(1)의 조립 작업을 용이하게 한다.
또한, 광원 수납실(A) 내에, 홀더와 일체로 형성되어 광원(1)의 발광 부분과 대응한 반사면을 갖는 제1 리플렉터(55) 및 제2 리플렉터(65)를 구비하여, 광원의 주위에 일정한 공간을 확보하여 도광판으로의 입사 효율을 높이는 동시에, 별개 부재로 된 리플렉터를 필요로 하지 않는다.

대표도

도 2

색인어

광원, 도광판, 액정 표시 패널, 개구부, 광원 수납실, 홀더, 리플렉터, 표시 장치

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에 관한 표시 장치의 일 실시예의 조립 구성도.
 도2는 도1의 표시 장치의 개략 구성도.
 도3은 도1에 관련한 제1 홀더의 내측 개략도.
 도4는 도1에 관련한 제1 홀더의 외측 개략도.
 도5는 도1에 관련한 제2 홀더의 내측 개략도.
 도6은 도1에 관련한 제2 홀더의 외측 개략도.
 도7은 도1에 관한 표시 장치의 외관도.
 도8은 제1 홀더의 다른 실시예를 도시한 내측 개략도.
 도9는 도8에 있어서의 광원을 조립한 상태를 도시한 도면.
 도10은 본 발명에 관련한 홀더의 다른 실시예를 도시한 도면.
 <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1 : 광원
 11 : 전선
 2 : 도광판
 21 : 입사면
 22 : 출사면
 23 : 이면
 4 : 액정 표시 패널(비발광 표시 수단)
 5, 5' : 제1 홀더
 51 : 후방면 반사면(이면부)
 52 : 제1 광원 보유 지지부
 53 : 제1 전선 보유 지지부
 54 : 제1 수납 영역
 55 : 제1 리플렉터(반사면)
 56 : 볼록부
 57 : 전선 걸림 고정부
 6 : 제2 홀더(홀더)
 61 : 개구부
 62 : 제2 광원 보유 지지부
 63 : 제2 전선 보유 지지부
 64 : 제2 수납 영역
 65 : 제2 리플렉터(반사면)
 66 : 결합부
 67 : 차광편
 68 : 끼워 맞춤 구멍
 7 : 연결부
 A : 광원 수납실

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 배면으로부터 조명을 행하는 소위 백라이트를 구비하는 액정 표시 장치 등의 표시 장치 및 그에 이용되는 홀더에 관한 것이다.

액정 표시 장치로 대표되는 비발광 표시 장치에 있어서는 배면에 조명을 위한 백라이트 유닛이 설치된다. 이 백라이트 유닛은 예를 들어 냉음극 형광등 등의 선형 광원과, 측면에 광원이 대향 배치되어 광원으로부터의 빛을 측면으로부터 입사하여 출사면으로부터 출사하는 도광판과, 광원이 대향하는 도광판의 측면을 제외한 광원의 주위에 설치되어 내면이 반사면으로써 광원으로부터의 빛을 효율적으로 도광판 내부로 입사시키기 위한 리플렉터와, 도광판 이면측에 설치되어 이면으로부터 빠져 나간 빛을 다시 도광판 내로 복귀시키기 위한 반사 시트를 구비하는 것이 알려져 있다.

또한, 출사면의 상방에는 필요에 따라서 출사면으로부터 출사되는 빛(출사광)을 시야각 내로 집광하여 휘도를 향상시키기 위한 렌즈 시트나, 휘도의 균일화를 위한 확산판을 구비하는 것도 있다. 그리고, 이들은 백라이트 유닛의 외형을 이루는 홀더에 수납된다.

한편, 액정 표시 패널은 표시 영역이 개구되어 측면 부근을 보유 지지하는 금속제의 프레임 부재에 수납되고, 또한 백라이트 유닛과 조합된다(예를 들어, 일본 특허 공개 평4-355428호 공보 참조). 또, 백라이트 유닛과 액정 표시 패널을 조합할 때에는 홀더 혹은 프레임 부재에 한쪽이 다른쪽을 걸쳐 고정하는 구조가 설치되거나, 혹은 표시 장치로서의 별도의 홀더 내에 양자가 수납된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그런데, 리플렉터에는 통상, 내면이 반사면에 형성된 시트 형상의 것이 사용되고, 이를 광원의 주위에 배치하여 단부면을 도광판에 접촉하는 등으로 고정하는 구성이 채용된다.

그러나, 리플렉터의 고정은 도광판에 맞춘 고정 작업이 필요해 상당한 수고가 요구되고 있었다. 그리고, 조립에는 일정 이상의 정밀도가 요구되어 조립 작업의 효율 향상의 저해 요인이 되고, 나아가서는 비용 상승의 요인으로도 되고 있었다.

또한, 시트 형상이므로 도광판으로의 고정이 양호한 상태에서 가능한 반면, 변형하기 쉬워 원하는 형상을 유지할 수가 없으며, 광원과 리플렉터 사이에 공간을 충분히 확보할 수 없게 될 우려가 있다. 광원과 리플렉터 사이에 공간을 확보할 수 없는 경우, 도광판의 측면(입사면) 이외의 방향으로 방사된 빛, 즉 광원의 상하 방향이나 후방으로 방사된 빛이 리플렉터에 의해 반사되어도, 리플렉터에서 반사된 빛이 광원으로 진행되는 비율이 커지게 되어 도광판 측면(입사면)에는 효율적으로 입사되지 않는다. 그리고, 광원으로부터의 빛이 효율적으로 입사되지 않아 도광판에 입사되는 빛의 양이 적어지면, 출사하는 빛의 양이 감소해 원하는 휘도를 얻을 수 없게 된다.

리플렉터로서, 경질의 재질로써 형상이 변화하기 어려운 전용의 것을 이용하는 것도 있지만, 시트 형상의 것과 마찬가지로 조립에 상당한 수고를 필요로 하고, 일정 이상의 조립 정밀도도 요구되어 작업의 효율화를 도모할 수 없어, 비용 상승의 요인이 되고 있었다.

본 발명은 이와 같은 점에 비추어 이루어진 것으로, 광원과 도광판의 측면 이외의 면 사이에 소정의 공간을 확보하여 광원으로부터의 빛이 도광판에 효율적으로 이용되어 조명에 충분한 휘도를 얻는 동시에, 리플렉터의 도광판으로의 고정 작업을 필요로 하지 않아 조립 작업 및 조립 정밀도를 향상시키고, 또한 비용 절감에도 기여할 수 있는 표시 장치를 제공하는 것을 목적으로 하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

청구항 1에 관한 본 발명의 표시 장치는 광원과, 측면의 입사면에서 광원으로부터의 빛을 입사하여 출사면으로부터 출사하는 도광판과, 도광판으로부터 출사되는 빛에 의해 조명되는 비발광 표시 수단과, 이들을 수납하는 홀더를 갖는 표시 장치로서, 상기 홀더는 적어도 도광판의 후면측 전체를 덮는 이면부를 가지는 제1 홀더와, 적어도 도광판의 표면측 전체를 덮는 제2 홀더를 구비하고, 상기 제2 홀더는 비발광 표시 수단에 있어서의 표시 영역의 길이와 폭에 대응하는 길이와 폭을 가지는 개구부를 가지고, 상기 제2 홀더는 상기 제1 홀더와 분할 가능하고, 상기 제1 홀더와 제2 홀더가 결합하여, 광원이 수납되고 도광판의 입사면 부분에 대응하는 개구를 가지는 광원 수납실이 형성되고, 또한, 상기 홀더 및 제2 홀더에 부착된 절곡 가능한 연결부로 연결되고, 상기 절곡 가능한 연결부는 상기 제1 홀더 및 제2 홀더보다 얇게 형성되어 있는 것을 특징으로 한다. 청구항 2에 관한 본 발명의 표시 장치는 청구항 1에 기재된 발명에 있어서, 상기 제1 홀더에는 상기 광원 수납실의 하반부를 구성하는 제1 수납 영역이 설치되고, 상기 제2 홀더에는 상기 광원 수납실의 상반부를 구성하는 제2 수납 영역이 설치되는 것을 특징으로 한다. 청구항 3에 관한 본 발명의 표시 장치는 청구항 1에 기재된 발명에 있어서, 상기 제1 홀더 및 제2 홀더는 수지 성형체이며 상기 절곡 가능한 연결부가 연결된 상태에서 서로 분할 가능하게 구성되어 있는 것을 특징으로 한다. 청구항 4에 관한 본 발명의 표시 장치는 청구항 1에 기재된 발명에 있어서, 상기 광원 수납실의 내면에는 광원의 발광 부분에 대응하는 반사면을 가지는 것을 특징으로 한다. 청구항 5에 관한 본 발명의 표시 장치는 청구항 1에 기재된 발명에 있어서, 상기 제1 홀더에는 광원에 전력을 공급하기 위한 전선을 보유지지하는 제1 전선 보유지지부가 설치되고, 상기 제2 홀더에는 광원에 전력을 공급하기 위한 전선을 보유지지하는 제2 전선 보유지지부가 설치되어, 상기 제1 전선 보유지지부와 제2 전선 보유지지부에 의해 전선이 보유지지되는 것을 특징으로 한다. 청구항 6에 관한 본 발명의 표시 장치는 청구항 1에 기재된 발명에 있어서, 상기 제2 홀더는 도광판의 출사면에 있어서의 입사면측 근방에 대향하는 위치에 설치되는 차광판을 구비하는 것을 특징으로 한다. 청구항 7에 관한 본 발명의 표시 장치는 청구항 1에 기재된 발명에 있어서, 상기 제1 홀더의 이면부는 반사면으로 형성되고, 상기 도광판과 이면부 사이에는 반사 시트를 구비하지 않는 것을 특징으로 한다. 청구항 8에 관한 본 발명의 표시 장치는 청구항 1 내지 6 중 어느 한 항에 기재된 발명에 있어서, 상기 제1 홀더의 이면부는 빛의 반사 또는 확산을 제어하기 위한 소정의 형상으로 형성되어 있는 것을 특징으로 한다. 청구항 9에 관한 본 발명의 홀더는 적어도 광원과, 측면의 입사면에서 광원으로부터의 빛을 입사하여 출사면으로부터 출사하는 도광판과, 도광판으로부터 출사되는 빛에 의해 조명되는 비발광 표시 수단을 구비하는 표시 장치에 사용되고, 이들을 수납하는 홀더로서, 적어도 도광판의 후면측을 덮는 이면부를 가지는 제1 홀더와, 비발광 표시 수단에 있어서의 표시 영역에 대응하는 개구부를 가지면서 상기 제1 홀더와 분할 가능한 제2 홀더로 이루어지고, 상기 제1 홀더와 제2 홀더가 결합하여, 광원이 수납되고 도광판의 입사 부분에 대응하는 개구를 가지는 광원 수납실이 형성되고, 상기 제1 홀더에는 광원을 보유지

지하는 제1 광원 보유지지부와, 상기 광원 수납실의 하반부를 구성하는 제1 수납 영역이 설치되고, 상기 제2 홀더에는 광원을 보유지지하는 제2 광원 보유지지부와, 상기 광원 수납실의 상반부를 구성하는 제2 수납 영역이 설치되고, 상기 제1 홀더 및 상기 제2 홀더는 상기 제1 홀더 및 상기 제2 홀더에 부착된 절곡 가능한 연결부로 연결되고, 상기 절곡 가능한 연결부는 상기 제1 홀더 및 제2 홀더보다 얇게 형성되어 있는 것을 특징으로 한다. 청구항 10에 관한 본 발명의 홀더는 청구항 9에 기재된 발명에 있어서, 상기 제1 홀더 및 제2 홀더는 수지 성형체이며 상기 절곡 가능한 연결부가 연결된 상태에서 서로 분할 가능하게 구성되어 있는 것을 특징으로 한다. 청구항 11에 관한 본 발명의 홀더는 청구항 9 또는 청구항 10에 기재된 발명에 있어서, 광원 수납실의 내면에는 광원의 발광 부분에 대응하는 반사면을 가지는 것을 특징으로 한다. 청구항 12에 관한 본 발명의 홀더는 청구항 9 또는 청구항 10에 기재된 발명에 있어서, 상기 제1 홀더에는 광원에 전력을 공급하기 위한 전선을 보유지지하는 제1 전선 보유지지부가 설치되고, 상기 제2 홀더에는 광원에 전력을 공급하기 위한 전선을 보유지지하는 제2 전선 보유지지부가 설치되어, 상기 제1 전선 보유지지부와 제2 전선 보유지지부에 의해 전선이 보유지지되는 것을 특징으로 한다. 청구항 13에 관한 본 발명의 홀더는 청구항 9 또는 청구항 10에 기재된 발명에 있어서, 도광판의 출사면에 있어서의 입사면측 근방에 대향하는 위치에 설치되는 차광편을 구비하는 것을 특징으로 한다. 이하, 본 발명의 실시 형태를 도면에 의거하여 설명한다.

도1은 본 발명에 관한 표시 장치의 일 실시예의 조립 구성도, 도2는 도1의 표시 장치의 개략 구성도이다.

도면 부호 1은 후술하는 도광판 내에 빛을 공급하기 위한 냉음극 형광등 등의 광원, 도면 부호 2는 투광성 재료로 이루어지는 도광판이고, 광원(1)으로부터의 빛이 입사되는 측면인 입사면(21), 입사된 빛이 도광판 내를 통과하면서 출사되는 출사면(22), 출사면(22)과 대향하는 면인 이면(23)을 구비하고 있다. 도시하지 않았지만, 도광판(2)은 출사광의 휘도를 향상시키기 위해 출사면에 단면 삼각형의 꼭지점(頂點)으로 이루어지는 렌즈군(群)이나, 출사광의 출사 효율의 향상을 위해 그 두께, 즉 출사면(22)과 이면(23)과의 거리가 입사면(21)으로부터 멀어짐에 따라 작아지는 형상으로 혹은 이면(23)에 입사된 빛이 출사면(22)으로부터 균일한 휘도로 출사하는 바와 같은 패턴으로 설계된 확산 수단으로서의 확산 패턴이 형성되어 있어도 좋다.

이와 같은 도광판은 통상, 열가소성 수지를 이용한 사출 성형에 의해 형성되므로, 렌즈군이나 확산 패턴을 구비하는 것이라도, 금형을 이용한 일반적인 성형 공정에 의해 일체적으로 또한 용이하게 형성할 수 있다.

도면 부호 3은 출사면(22)에 대향하여 설치되어 출사광을 균일하게 분포시키기 위한 확산판, 도면 부호 4는 출사면(22) 측에 확산판(3)을 거쳐서 설치된 비발광 표시 수단으로서의 투과형의 액정 표시 패널이다. 또, 확산판(3)의 상측 혹은 하측에는 빛을 집광하여 휘도를 향상시키기 위한 렌즈 시트를 설치해도 좋고, 이들 확산판(3)이나 렌즈 시트는 원하는 특성에 따라서 적절하게 설치된다.

도면 부호 5는 도광판의 이면(23) 측에 있어서 표시 장치 전체를 보유 지지하는 제1 홀더, 도면 부호 6은 액정 표시 패널(4)의 표시면 측에서 표시 장치 전체를 보유 지지하는 제2 홀더이고, 분할된 이들 제1 홀더(5)와 제2 홀더(6)에 의해 광원(1), 도광판(2), 확산판(3) 및 액정 표시 패널(4)을 수납하는 홀더가 구성된다.

도3은 제1 홀더(5)의 내측 개략도, 도4가 제1 홀더(5)의 외측 개략도이다.

제1 홀더(5)에는 도광판의 이면(23)과 대향하여 이를 덮고 표면이 반사면인 이면부로서의 후방면 반사면(51)과, 광원(1)을 억압하여 보유 지지하는 제1 광원 보유 지지부(52)와, 광원(1)에 전력을 공급하기 위한 전선(11)(도9 참조)을 억압하여 보유 지지하는 제1 전선 보유 지지부(53)와, 도광판(2)의 입사면(21) 부분에 대응한 개구를 갖고 광원(1)을 수납하는 광원 수납실(A)의 하부 절반 부분인 제1 수납 영역(54)과, 제1 수납 영역(54) 내에 형성되어 광원(1)의 발광 부분과 대응한 반사면을 갖는 제1 리플렉터(55)가 설치되어 있다. 또한, 도광판(2)의 입사면(21) 및 이면(23)을 제외한 측면에 대향하는 제1 홀더(5)의 내면은 후방면 반사면(51)과 마찬가지로 반사면으로 형성되고, 게다가 또한 제1 홀더(5)의 외주부에는 제2 홀더(6)와의 조립을 위한 복수개의 볼록부(56)가 설치되어 있다. 또, 본 실시예에서는 후방면 반사면(51)은 거울면으로 형성되어 있지만, 후방면 반사면은 반사면인 동시에 빛의 반사 혹은 확산을 제어하기 위해 원추나 각추 등의 요철이 복수 형성된 주름 가공을 실시하거나, 단면 삼각형상 등의 꼭지점을 갖는 볼록 형상의 복수의 라인부를 평행하게 구비하는 것이라도 좋다.

도5는 제2 홀더(6)의 내측 개략도, 도6은 제2 홀더(6)의 외측 개략도이다.

제2 홀더(6)에는 액정 표시 패널(4)의 표시 영역에 대응한 개구부(61)와, 제1 홀더(5)와 대응하여 광원(1)을 억압하여 보유 지지하는 제2 광원 보유 지지부(62)와, 광원(1)에 전력을 공급하기 위한 전선(11)(도9 참조)을 억압하여 보유 지지하는 제2 전선 보유 지지부(63)와, 도광판(2)의 입사면(21) 부분에 대응한 개구를 갖고 광원(1)을 수납하는 광원 수납실(A)의 상부 절반 부분인 제2 수납 영역(64)과, 제2 수납 영역(64) 내에 형성되어 광원(1)의 발광 부분과 대응한 반사면을 갖는 제2 리플렉터(65)가 설치되어 있다. 또한, 도2에 도시한 바와 같이 출사면(22)에 있어서의 입사면(21) 측 근방에 대향하는 위치에 제2 리플렉터(65)로부터 연속된 상태로 차광편(67)이 설치되어 있다. 광원(1)으로부터의 빛이 출사면(22)을 제외한 측면에 대향하는 제2 홀더(6)의 내면은 후방면 반사면(51)과 마찬가지로 반사면으로 형성되고, 게다가 또한 제2 홀더(6)의 외주부에는 볼록부(56)와 대응하여 볼록부(56)가 끼워 맞추어지는 끼워 맞춤 구멍(68)을 갖는 결합부(66)가 복수개 설치되어 있다.

그리고, 제1 홀더(5) 및 제2 홀더(6)는 예를 들어 폴리카보네이트 등의 차광성을 갖는 수지로 형성되고, 또한 백색의 안료 혹은 반사율을 향상시키는 재료(예를 들어 이산화 티탄)를 혼입시킴으로써, 전체가 백색으로 형성되어 높은 반사율을 갖고 있다. 이와 같은 제1 홀더(5) 및 제2 홀더(6)는 사출 성형에 의해 용이하게 형성된다. 또한, 제1 홀더 및 제2 홀더는 반사율을 향상시키는 이외에, 출사광의 색도 조절을 위한 안료나 첨가제를 혼입시킨 수지에 의해 성형되는 것이라도 좋다.

그런데, 제1 홀더(5) 및 제2 홀더(6) 내에 광원(1), 도광판(2), 확산판(3), 및 액정 표시 패널(4)이 수납되고, 볼록부(56)를 끼워 맞춤 구멍(68)에 끼워 맞춤으로써 결합부(66)와의 결합이 이루어져 홀더 및 표시 장치가 조립된다. 이 외관을 도7에 도시한다.

도7의 상태에서는, 도2에 도시한 바와 같이 제1 홀더(5)와 제2 홀더(6)가 분할하여 구성되는 동시에 제1 수납 영역(54)과 제2 수납 영역(64)으로 분할되어 있던 광원 수납실(A) 내에 발광부의 양단부 부분이 제1 광원 보유 지지부(52) 및 제2 광원 보유 지지부(62)에 의해 협지되어(도9 참조) 보유 지지된 상태로 광원(1)이 수납되고, 광원(1)의 발광 부분의 입사면(21) 측을 제외한 주위에는 광원(1)(발광 부분)과의 거리가 일정하게 유지되고, 광원(1)으로부터의 빛을 입사면(21)에 효율 좋게 유도하기 위한 소정 형상의 반사면을 갖는 제1 리플렉터(55)와 제2 리플렉터(65)가 대향한다. 또한, 출사면(22)에 대하여 입사면(21)측 근방에는 차광편(67)이 대향한다.

그리고, 광원(1)을 점등시키면 일부의 빛은 직접 입사면(21)에 입사되고, 다른 빛은 제1 리플렉터(55) 혹은 제2 리플렉터(65)에 의해 반사되어 입사면(21)에 입사된다. 이 때, 제1 리플렉터(55) 및 제2 리플렉터(65)는 외력에 의해 변형하는 일 없이, 광원(1)도 제1 및 제2 광원 보유 지지부(52, 62)에 의해 보유 지지되고 있으므로, 광원(1)과 제1 및 제2 리플렉터(55, 65) 사이에는 항상 충분한 공간이 확보되고 있다. 이로 인해, 제1 및 제2 리플렉터(55, 65)에 의해 반사된 빛이 광원(1)으로 진행하는 비율이 매우 작아지고, 제1 및 제2 리플렉터(55, 65)에 의해 반사된 빛은 대부분의 비율로 입사면(21)에 입사한다. 즉, 광원(1)으로부터의 빛은 높은 효율로 입사면(21)에 입사된다.

입사면(21)으로부터 입사한 빛은 도광판(2) 내를 진행하면서, 이면(23)에서 반사 혹은 이면(23)으로부터 누출된 빛은 제1 홀더(5)의 후방면 반사면(51)에 의해 반사되어 다시 도광판(2) 내에 입사되고, 출사면(22)으로부터 출사된다. 그리고, 출사된 빛은 확산판(3)을 지나서 액정 표시 패널(4)을 배면으로부터 조명한다. 또한, 이 때 차광편(67)이 광원(1)으로부터의 빛이 누출되어 직접 액정 표시 패널(4)의 표시 영역을 배면으로부터 조명하는 것을 방지하므로, 표시 영역은 도광판(2)으로부터 출사되는 빛에 의해서만 조명되어 조명 휘도의 균일성의 저하를 방지할 수 있다.

상술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에서는 표시 장치 전체를 보유 지지하는 홀더가 2분할로 구성되고, 홀더의 분할과 함께 광원(1)을 수납하는 광원 수납실(A)도 분할되는 구성으로 되어 있으며, 광원 수납실(A) 내로의 광원(1)의 조립 작업[실제로는 제1 홀더(5) 혹은 제2 홀더(6)의 광원 보유 지지부(52 혹은 62)에 광원(1)의 양단부를 조립함]은 용이하게 행할 수가 있다.

그리고, 분할되는 광원 수납실(A) 내에 홀더와 일체로 형성되어 광원(1)의 발광 부분과 대응한 반사면을 갖는 제1 리플렉터(55) 및 제2 리플렉터(65)를 구비하므로, 광원으로부터의 빛을 효율 좋게 입사면(21)으로 유도하기 위한 별개 부재의 리플렉터를 구비할 필요가 없다. 따라서, 별개 부재의 리플렉터의 고정 작업이 불필요해져 조립 작업의 효율 향상이 가능해진다.

또한, 도광판의 이면(23)과 대향하는 후방면 반사면(51)이 반사면이므로, 통상 도광판 이면(23)에 대향하여 설치되는, 도광판 이면(23)으로부터 누출된 빛을 다시 도광판(2) 내로 반사시키기 위한 반사 시트를 구비할 필요가 없어지거나, 혹은 제1 및 제2 전선 보유 지지부(53, 63)에 의해 광원(1)에 전력을 공급하기 위한 전선이 보유 지지되는 동시에, 전선과 광원(1)의 전극과의 접속 부분이 보호되므로, 통상 전선과 광원의 전극과의 접속 부분에 설치되는 절연 고무 등의 보호 부재(부시)를 구비할 필요가 없어진다.

또한, 광원(1)과 도광판(2)은 제1 및 제2 홀더(5, 6) 내에 수납되고, 개구부(61) 측을 제외하고 광원(1)과 도광판(2)이 제1 및 제2 홀더(5, 6)에 덮혀지므로, 광원(1)으로부터 나오게 된 빛 및 도광판(2) 내에 입사된 빛이 출사면(23) 이외로부터 누출되는 것을 억제할 수 있다. 따라서, 금속제의 홀더를 사용한 경우에 비해 빛이 누출이 적어지므로, 광원으로부터의 빛의 유효한 이용이 이루어지고 조명광의 전체의 휘도를 향상할 수 있다.

이와 같이, 표시 장치 전체를 보유 지지하는 홀더를 광원을 수납하는 광원 수납실과 함께 분할 가능하게 구성하고, 광원 보유 지지부나 전선 보유 지지부를 형성하고, 또한 소정의 내면을 반사면으로 함으로써, 일정 이상의 조립 정밀도를 실현하면서 조립 작업을 용이하게 하여 작업 효율의 향상이 도모되고, 또한 대부분의 부품이 불필요해져 부품 개수가 삭감되고, 그리고 비용이 절감된다.

게다가 또한, 본 발명의 일 실시예에서는 제1 및 제2 홀더(5, 6)에 의해 액정 표시 패널(4)의 외주가 덮혀지므로, 통상 액정 표시 패널의 외주부에 설치되는 보호용 금속제의 프레임 부재에 대해서도 불필요하게 되는 것이 가능하다. 이와 같은 액정 표시 패널용의 금속제의 프레임 부재를 구비하지 않은 경우, 부품 개수의 삭감이나 조명광의 휘도를 향상할 수 있는 데다가, 녹에 의한 성능 열화를 회피하는 것도 가능해져 표시 장치로서의 신뢰성의 향상이 도모된다. 그리고, 도8은 제1 홀더의 다른 실시예를 도시한 내측 개략도이다. 이 제1 홀더(5')가 도3에 도시한 제1 홀더와 다른 점은 제1 전선 보유 지지부(53')에 대응하여 전선을 걸어 고정하는 전선 걸림 고정부(57)를 구비하는 점이다[제1 홀더(5)와 같은 부분에 대해서는 부호를 생략한다].

이 전선 걸림 고정부(57)에는 도9에 도시한 바와 같이, 광원 수납실(A) 내로의 광원(1)의 조립 작업시에 제1 홀더(5')의 제1 광원 보유 지지부(52)에 광원(1)의 양단부를 각각 조립하고, 또한 전선(11)을 전선 걸림 고정부(57)에 걸 수 있도록 걸어 고정시킨다. 이로써, 전선(11)이 제1 전선 보유 지지부(53')로부터 떼어지는 일 없이, 또한 광원(1)이 제1 홀더(5')에 보유 지지된 상태가 되므로, 제2 홀더(6)를 결합시키는 조립 작업을 매우 용이하게 행할 수 있어 작업 효율의 향상이 가능해진다.

또한, 도10에 도시한 바와 같이 제1 홀더(5')(혹은 도면 부호 5라도 좋다)와 제2 홀더(6)가 절곡 가능한 연결부(7)에 의해 연결되는 구성으로 함으로써, 조립 작업의 용이성을 향상시키는 것도 가능하다.

예를 들어, 도10에 있어서 제1 홀더(5')와 제2 홀더(6)는 수직으로 성형될 때에 광원이 배치되는 측과는 반대 측에서 연결부에 의해 연결(연속)된 상태로 성형되고, 연결부(7)는 홀더 부분보다 얇게 성형된다. 이로써, 연결부(7)에서의 절곡이 가능해진다. 그리고, 조립 작업시에는 제1 홀더(5')에 광원과 도광판과 확산판을 수납하고, 제2 홀더(6)에 액정 표시 패널을 수납하여, 그 상태에서 제1 홀더(5')와 제2 홀더(6)를 결합시키면 표시 장치로서의 조립이 이루어진다.

본 발명은 이상의 설명으로부터 명백한 바와 같이, 표시 장치 전체를 보유 지지하는 홀더를 광원을 수납하는 광원 수납실과 함께 분할 가능하게 구성함으로써, 광원 수납실 내로의 광원의 조립 작업을 용이하게 할 수 있다. 그리고, 분할되는 광원 수납실 내에 각 홀더와 일체로 형성되고 광원의 발광 부분과 대응한 반사면을 갖는 제1 리플렉터 및 제2 리플렉터를 구비함으로써, 별개 부재의 리플렉터를 구비할 필요가 없어져 번거로운 별개 부재의 리플렉터의 조립 작업을 없앨 수 있다. 또한, 제1 및 제2 리플렉터는 변형하는 일 없이 소정의 형상으로 유지되어 광원의 발광 부분과 제1 및 제2 리플렉터와의 사이에는 일정한 공간이 항상 확보되고 있으므로, 광원으로부터의 빛의 도광판으로의 입사 효율을 높일 수 있어 조명광으로서 충분한 휘도를 확보할 수 있다. 이렇게 하여, 조명 성능이 우수하고 표시 성능이 양호한 표시 장치를 제공하는 것이 가능해진다.

또한, 광원 보유 지지부나 전선 보유 지지부를 형성함으로써, 일정 이상의 조립 정밀도를 실현하면서 조립 작업을 용이하게 하여 작업 효율의 향상이 도모되고, 게다가 대부분의 부품이 불필요해져 부품 개수의 삭감이 가능해진다. 그리고, 제품의 비용 절감이나 신뢰성을 높이는 데 기여할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

광원과, 측면의 입사면에서 광원으로부터의 빛을 입사하여 출사면으로부터 출사하는 도광판과, 도광판으로부터 출사되는 빛에 의해 조명되는 비발광 표시 수단과, 이들을 수납하는 홀더를 갖는 표시 장치이며, 상기 홀더는 적어도 도광판의 후면측 전체를 덮는 이면부를 가지는 제1 홀더와, 적어도 도광판의 표면측 전체를 덮는 제2 홀더를 구비하고,

상기 제2 홀더는 비발광 표시 수단에 있어서의 표시 영역의 길이와 폭에 대응하는 길이와 폭을 가지는 개구부를 가지고,

상기 제2 홀더는 상기 제1 홀더와 분할 가능하고,

상기 제1 홀더와 제2 홀더가 결합하여, 광원이 수납되고 도광판의 입사면 부분에 대응하는 개구를 가지는 광원 수납실이 형성되고,

또한, 상기 홀더는 서로 적어도 제1 홀더 및 제2 홀더로 분할 가능하게 구성되어 있고, 상기 제1 홀더 및 제2 홀더는 상기 제1 홀더 및 제2 홀더에 부착된 절곡 가능한 연결부로 연결되고, 상기 절곡 가능한 연결부는 상기 제1 홀더 및 제2 홀더보다 얇게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 제1 홀더에는 상기 광원 수납실의 하반부를 구성하는 제1 수납 영역이 설치되고, 상기 제2 홀더에는 상기 광원 수납실의 상반부를 구성하는 제2 수납 영역이 설치되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 제1 홀더 및 제2 홀더는 수지 성형체이며 상기 절곡 가능한 연결부가 연결된 상태에서 서로 분할 가능하게 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 광원 수납실의 내면에는 광원의 발광 부분에 대응하는 반사면을 가지는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 제1 홀더에는 광원에 전력을 공급하기 위한 전선을 보유지지하는 제1 전선 보유지지부가 설치되고, 상기 제2 홀더에는 광원에 전력을 공급하기 위한 전선을 보유지지하는 제2 전선 보유지지부가 설치되어, 상기 제1 전선 보유지지부와 제2 전선 보유지지부에 의해 전선이 보유지지되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 제2 홀더는 도광판의 출사면에 있어서의 입사면측 근방에 대향하는 위치에 설치되는 차광편을 구비하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 제1 홀더의 이면부는 반사면으로 형성되고, 상기 도광판과 이면부 사이에는 반사 시트를 구비하지 않는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 8.

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 홀더의 이면부는 빛의 반사 또는 확산을 제어하기 위한 소정의 형상으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 9.

적어도 광원과, 측면의 입사면에서 광원으로부터의 빛을 입사하여 출사면으로부터 출사하는 도광판과, 도광판으로부터 출사되는 빛에 의해 조명되는 비발광 표시 수단을 구비하는 표시 장치에 사용되고, 이들을 수납하는 홀더이며, 적어도 도광판의 후면측을 덮는 이면부를 가지는 제1 홀더와, 비발광 표시 수단에 있어서의 표시 영역에 대응하는 개구부를 가지면서 상기 제1 홀더와 분할 가능한 제2 홀더로 이루어지고,

상기 제1 홀더와 제2 홀더가 결합하여, 광원이 수납되고 도광판의 입사 부분에 대응하는 개구를 가지는 광원 수납실이 형성되고,

상기 제1 홀더에는 광원을 보유지지하는 제1 광원 보유지지부와, 상기 광원 수납실의 하반부를 구성하는 제1 수납 영역이 설치되고,

상기 제2 홀더에는 광원을 보유지지하는 제2 광원 보유지지부와, 상기 광원 수납실의 상반부를 구성하는 제2 수납 영역이 설치되고,

상기 제1 홀더 및 상기 제2 홀더는 상기 제1 홀더 및 상기 제2 홀더에 부착된 절곡 가능한 연결부로 연결되고, 상기 절곡 가능한 연결부는 상기 제1 홀더 및 제2 홀더보다 얇게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 홀더.

청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 제1 홀더 및 제2 홀더는 수지 성형체이며 상기 절곡 가능한 연결부가 연결된 상태에서 서로 분할 가능하게 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 홀더.

청구항 11.

제9항 또는 제10항에 있어서, 광원 수납실의 내면에는 광원의 발광 부분에 대응하는 반사면을 가지는 것을 특징으로 하는 홀더.

청구항 12.

제9항 또는 제10항에 있어서, 상기 제1 홀더에는 광원에 전력을 공급하기 위한 전선을 보유지지하는 제1 전선 보유지지부가 설치되고, 상기 제2 홀더에는 광원에 전력을 공급하기 위한 전선을 보유지지하는 제2 전선 보유지지부가 설치되어, 상기 제1 전선 보유지지부와 제2 전선 보유지지부에 의해 전선이 보유지지되는 것을 특징으로 하는 홀더.

청구항 13.

제9항 또는 제10항에 있어서, 도광판의 출사면에 있어서의 입사면측 근방에 대향하는 위치에 설치되는 차광편을 구비하는 것을 특징으로 하는 홀더.

청구항 14.

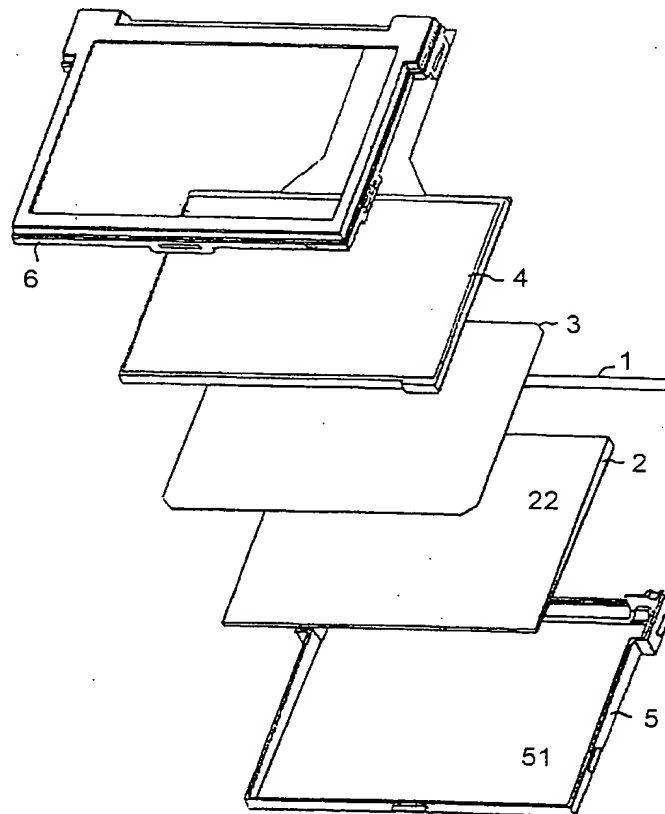
삭제

청구항 15.

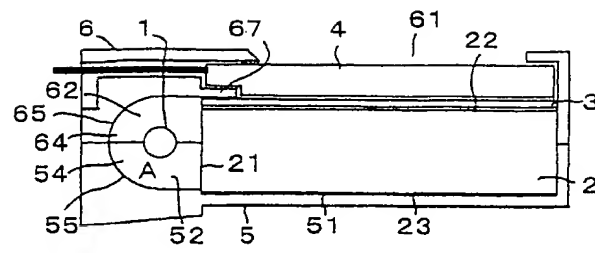
삭제

도면

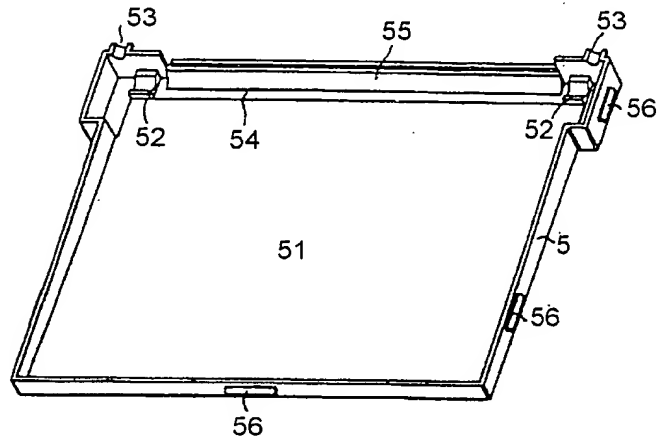
도면1



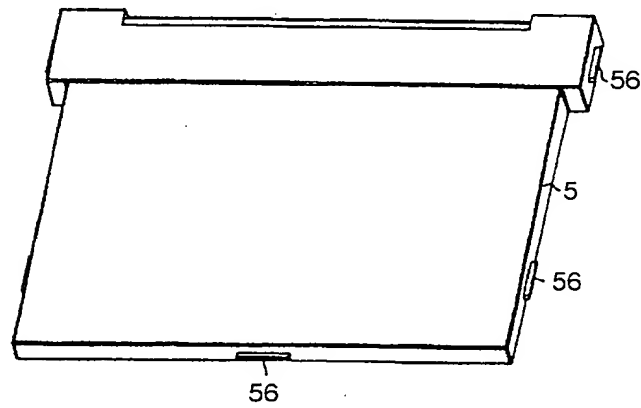
도면2



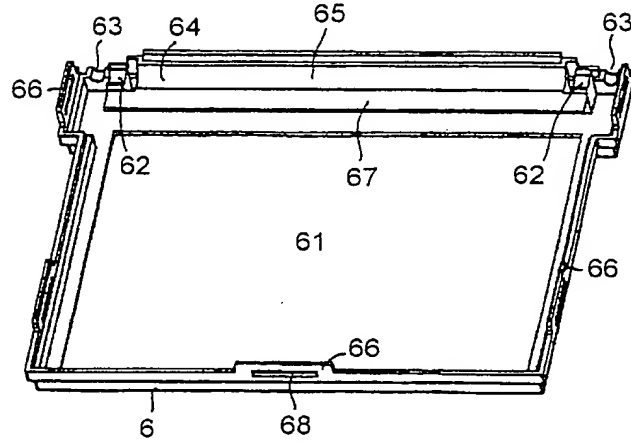
도면3



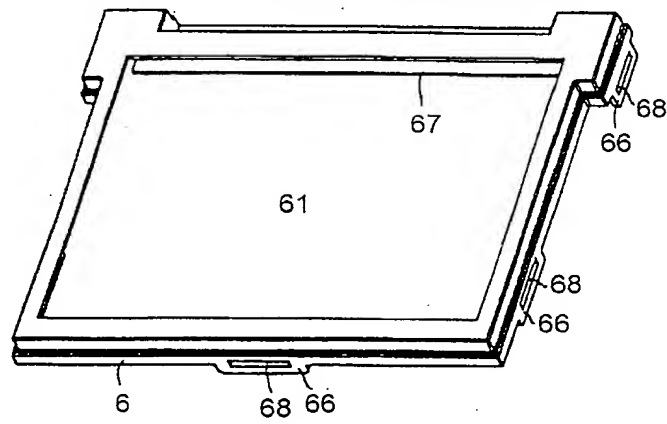
도면4



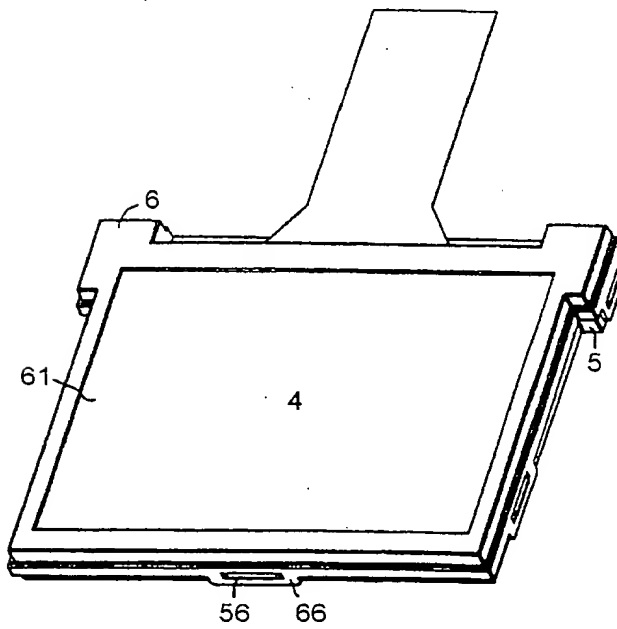
도면5



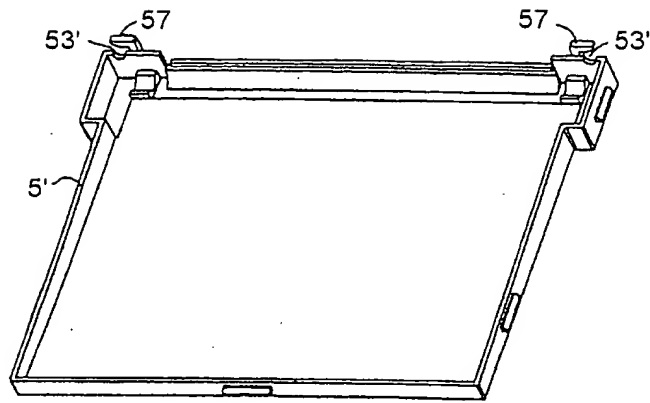
도면6



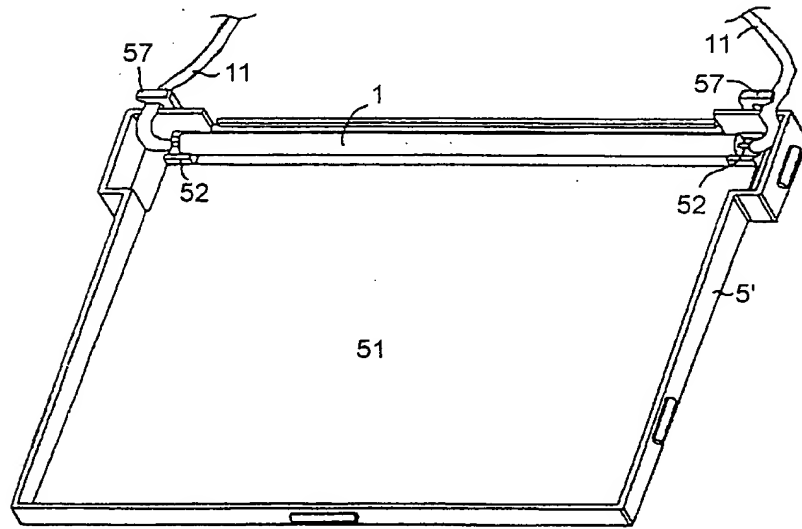
도면7



도면8



도면9



도면10

